

# Avaliação de um método alternativo de clarificação de caldo de cana para determinação do teor de sacarose por polarimetria

Matheus A. Jardim (IC), Lívia P. D. Ribeiro (PG), Celio Pasquini (PQ)

Instituto de Química - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, São Paulo.

angeluzzij@gmail.com.br ; livribeiro@iqm.unicamp.br

## Introdução

O método oficial de clarificação do caldo de cana utilizado pelas indústrias sucro-alcooleiras é feito segundo o manual da CONSECANA (Conselho dos Produtores de Cana-de-açúcar, Açúcar e Alcool do Estado de São Paulo), utilizando uma mistura de hidróxido de cálcio, cloreto de alumínio e celite. Este é um procedimento laborioso, demanda grandes quantidades do clarificante, gerando muito resíduo.

Neste trabalho é proposto um procedimento alternativo, rápido, simples e mais econômico de clarificação utilizando a bentonita como reagente único. Desde a sua descoberta, no século XIX, a bentonita tem sido vista como excelente adsorvente de uso múltiplo, sendo que seu uso na indústria de alimentos remonta aos anos 1930.

## Materiais e métodos

O processo de clarificação proposto envolve 3 etapas: adição da bentonita, agitação e filtração. O caldo clarificado é então analisado por polarimetria para a quantificação da sacarose.

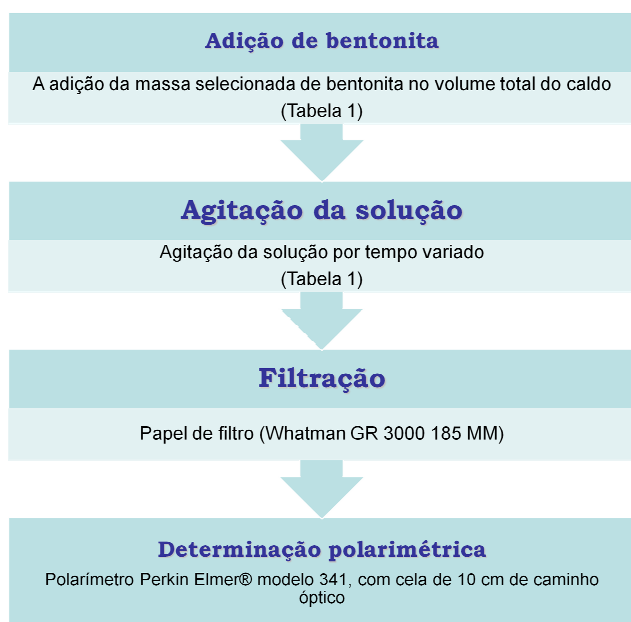


Tabela 01: Resumo das condições usadas na otimização do processo de clarificação.

Massa Tempo	0,300 (g)	0,450 (g)	0,600 (g)	0,750 (g)	0,900 (g)	1,050 (g)
60 (s)	1A	2A	3A	4A	5A	6A
480 (s)	1B	2B	3B	4B	5B	6B
1200 (s)	1C	2C	3C	4C	5C	6C

## Resultados

A tabela 2 mostra os valores médios de rotação obtidos para as amostras de caldo de cana clarificadas, e a tabela 3 valores comparativos entre o método oficial de clarificação e o método proposto para diversas amostras

Tabela 2: Valores de rotação médios das amostras clarificadas

Amostra	Valores médios rotação
1A a 2B	-*
2C	16,025 ± 0,012
3A	-*
3B	16,104 ± 0,025
3C	16,151 ± 0,002
4A	16,096 ± 0,008
4B	16,148 ± 0,002
4C	16,154 ± 0,002
5A	16,133 ± 0,003
5B	16,094 ± 0,003
5C	16,132 ± 0,002
6A	16,069 ± 0,001
6B	16,106 ± 0,001
6C	16,129 ± 0,001

\* : Não foi possível obter leitura

Tabela 3: Valores médios comparativos entre os dois métodos de clarificação

Amostra caldo	Rotação Bentonita (graus)	Rotação método Oficial (graus)
Puro 1	11,633	11,572
Puro 2	15,998	15,986
Puro 3	16,066	16,048
Puro 2 + 5% (m/v)*	18,938	18,930
Puro 2 + 10% (m/v)*	21,550	21,400

\* : Sacarose P.A

## Conclusão



Imagem 1: Bentonita B1, Oficial U1

- Método mais simples e rápido e gerando uma solução tão translúcida quanto à clarificação oficial. (imagem 1)
- Resultados de rotação não diferem com 95% de confiança (teste T pareado)
- Menor massa de agente clarificante e resíduos menos impactantes.

## Agradecimentos